

INFORMATIQUE 10

GUIDE PÉDAGOGIQUE

Language Services




Faculté Saint-Jean
University of Alberta

INFORMATIQUE 10

GUIDE PÉDAGOGIQUE

Alberta
Education
1984

Version française: 1987

Ce document est une publication de service. L'information présentée l'est à titre de suggestion seulement, sauf dans le cas où le contenu de ce guide est conforme au Programme d'études secondaire 10-11-12. Les pages qui sont imprimées de la même manière que la présente note, représentent le contenu du Programme d'études qui est obligatoire.

Dépôt légal - premier trimestre 1987
Bibliothèque nationale du Canada

DONNÉES DE CATALOGAGE AVANT PUBLICATION (ALBERTA EDUCATION)

Alberta. Language Services.
Informatique 10: guide pédagogique.

ISBN 0-920794-58-0

1. Connaissances en informatique -- Alberta -- Programme d'études. I. Titre

QA76.9.C64 1987 001.64

REMERCIEMENTS

Alberta Education désire exprimer sa gratitude aux personnes qui ont contribué à l'élaboration du programme d'informatique 10.

COMITÉ AH HOC INFORMATIQUE 10

Martin Adamson	Alberta Education, Program Development
Cal Annis	Alberta Education, Lethbridge Regional Office
Fred Brehaut	Ft. McMurray School District # 2833
Dave Buck	Redwater High School - Sturgeon School Division #24
René Mathieu	Alberta Education, Program Development
Sharon Mott	Alberta Education, Program Development
Vladimir Pasek	Edmonton Catholic Schools
Bill Maertens-Poole	Camrose Composite High - Camrose School District #1315
Garry Popowich	Alberta Education, Program Development
Sharon Prather	Alberta Education, Calgary Regional Office
Jim Thiessen	Alberta Education, Computer Technology Project
Wayne Blair	Alberta Education, Edmonton Regional Office
Garth Hendren	Alberta Education, Program Development

ÉQUIPE DE PRODUCTION - VERSION FRANÇAISE

Jacqueline St-Jean	Consultante
Jocelyne Bélanger	Coordinatrice
Francine Poudrette	Traitement de textes et montage

TABLE DES MATIÈRES

LE COURS D'INFORMATIQUE 10

Introduction ... 3
Raison d'être ... 4
Buts ... 6
Tronc obligatoire - Tronc facultatif ... 7
Thèmes obligatoires ... 7
Élèves avec ou sans expérience en informatique ... 8
Mise en application du cours ... 8
Besoins en matériel et en logiciel ... 9
Méthodologie ... 10
Ressources ... 11

TRONC OBLIGATOIRE ... 15

TRONC FACULTATIF ... 35

Notes sur le tronc facultatif ... 37
Thèmes facultatifs suggérés ... 38

NOTES AUX ENSEIGNANTS ... 45

Évaluation ... 47
Élèves doués et surdoués ... 49
Élèves ayant un handicap physique et élèves ayant des troubles d'apprentissage ... 49

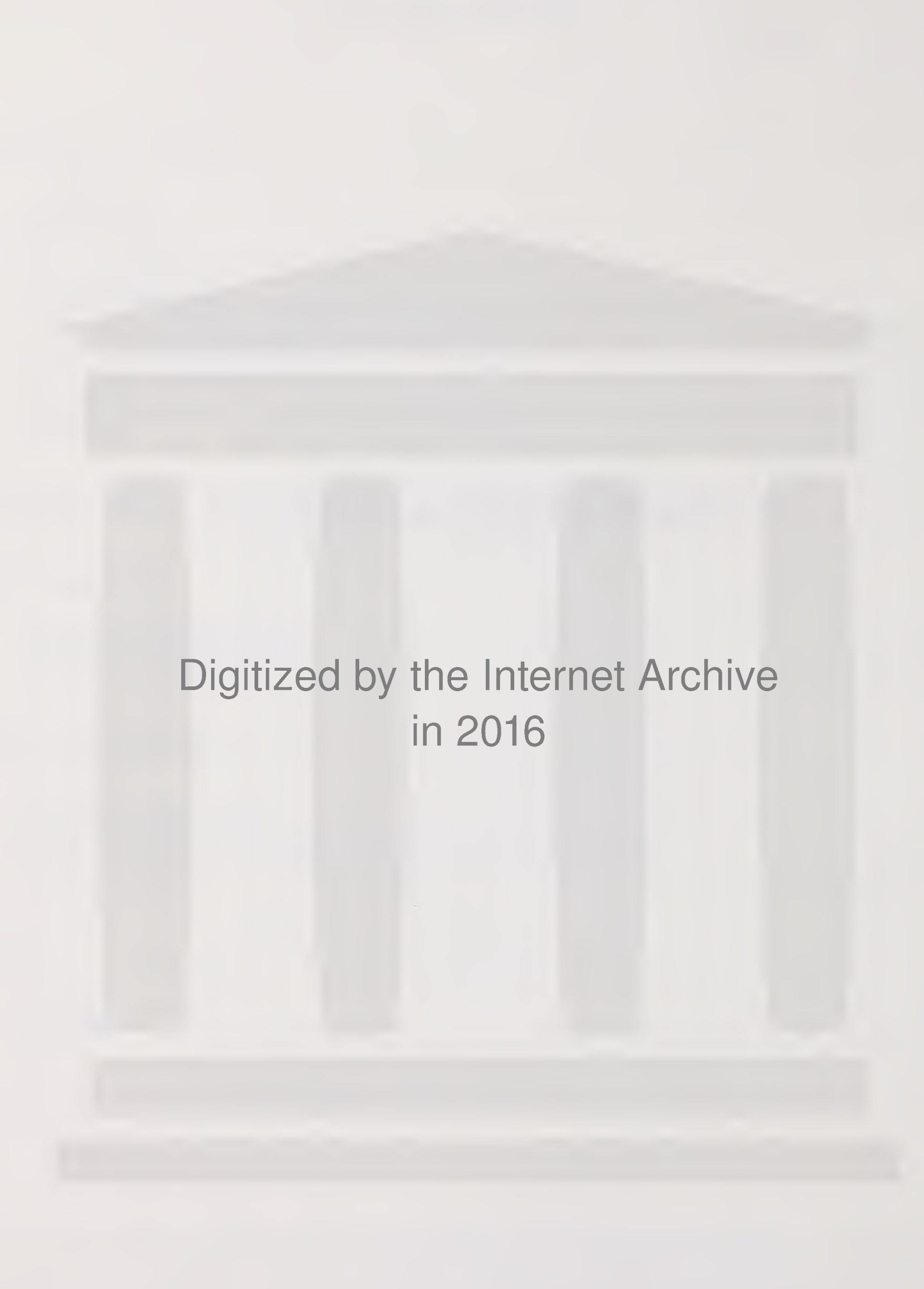
ANNEXE ... 57

Logiciels ... 53
Imprimés ... 55

Pour éviter d'alourdir le texte, nous nous conformons dans le présent document à la règle de grammaire qui permet d'utiliser le masculin avec une valeur de neutre lorsqu'on parle en général. Par exemple, il est clair que lorsqu'on utilise le mot “enseignant”, ce masculin inclut un enseignant de l'un ou de l'autre sexe.



LE COURS D'INFORMATIQUE 10



INTRODUCTION

Le programme d'initiation à l'informatique a été développé à la fois pour répondre aux besoins exprimés par des éducateurs dans ce domaine et, en même temps, pour donner suite aux résolutions passées par le Curriculum Policies Board lors de leur réunion de novembre 1980. En mars 1981, un comité a été mis sur pied afin de dresser une liste de recommandations concernant l'informatique dans le programme d'études de l'Alberta. Ces recommandations reflétaient le point de vue des représentants de système scolaire, de ceux qui présidaient aux comités de coordination sur les différentes matières du programme d'études, ainsi que des représentants de Alberta Education et ACCESS. Le programme donne suite aussi aux recommandations contenues dans le rapport du Groupe de travail formé par Alberta Education concernant les ordinateurs dans les écoles, paru en juin 1983.

Le cours d'informatique 10 est essentiellement un cours d'initiation, conçu pour répondre aux besoins des élèves à ce niveau, en leur donnant des connaissances générales sur les ordinateurs ainsi que sur la façon de les utiliser. Lors du développement de ce cours, on a tenu compte du programme d'informatique à l'élémentaire présenté en 1983 ainsi que du cours offert au secondaire 7-8-9. On a essayé de coordonner et de minimiser le chevauchement du contenu avec ces programmes et de répondre aux besoins des élèves avec ou sans expérience antérieure en informatique.

RAISON D'ÊTRE

Depuis trente ans, l'efficacité des systèmes électroniques numériques a fait l'objet d'améliorations constantes, ce qui a entraîné une augmentation équivalente au niveau de la puissance des systèmes informatiques. Le développement et l'emploi généralisé de circuits intégrés de grandes dimensions pouvant être produits en série pour quelques cents seulement, ont rendu possible la production de grandes quantités d'ordinateurs et de systèmes de micro-informatique à des coûts suffisamment bas pour permettre une commercialisation à grande échelle. Le rapport coût-efficacité en informatique s'est amélioré de plus d'un million de fois depuis la Deuxième Guerre mondiale.

On peut s'attendre, au cours des prochaines années, à ce qu'un grand nombre de produits domestiques et industriels soient dotés d'intelligence artificielle. Bon nombre de ces produits seront reliés par un vaste système de communication à l'échelle mondiale, pour former un vaste réseau qui dominera notre vie et transformera de façon fondamentale le monde dans lequel nous vivons. Notre société industrielle, basée sur l'énergie, est en voie de se transformer en société électronique basée sur l'information.

Cette transformation ouvre la voie à la plus grande révolution au niveau de l'emploi que l'histoire ait connue. Au terme de cette révolution, beaucoup de gens vont se retrouver dans une situation où ils ne pourront plus se trouver d'emploi, alors qu'au même moment, il y aura une grande pénurie de personnel spécialisé, et ce principalement dans le domaine des microprocesseurs et de leurs applications. Il faudra donc que la population toute entière soit familiarisée à l'informatique, et à moins que cela ne soit fait dès le tout jeune âge, il est fort possible qu'une partie importante de la population se retrouve sans les habiletés de base nécessaires pour fonctionner normalement dans la société et vaquer à leurs activités quotidiennes.

Comme les habiletés particulières, les connaissances et les attitudes requises pour se familiariser à l'informatique évolueront avec le temps et le niveau des élèves, la définition de l'informatique doit demeurer souple et dynamique. La définition suivante comporte les éléments qui constituent la base du programme d'informatique:

Être initié ou familiarisé à l'informatique, c'est être capable de décrire, de montrer et de discuter (de façon critique) comment les ordinateurs sont utilisés, comment ils effectuent leur travail et comment ils sont programmés; il faut aussi savoir comment se servir d'un ordinateur et savoir de quelles façons ils affectent notre société.

Le programme d'informatique se fonde sur les principes philosophiques suivants:

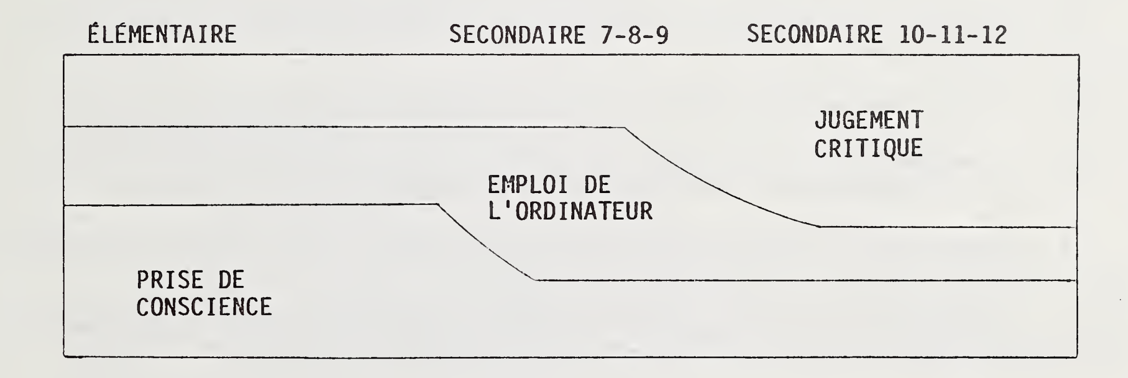
- puisque l'informatique fait partie intégrante des savoirs nécessaires pour fonctionner dans une société basée sur l'information, tous les élèves devraient avoir l'occasion de s'y familiariser;

- comme l'informatique se retrouve dans tous les domaines, elle ne devrait pas être considérée comme un domaine de spécialisation ou le monopole d'un groupe d'enseignants. On devrait y incorporer un contenu interdisciplinaire et des exemples provenant de différents domaines;

. pour pouvoir se familiariser à l'informatique, chaque élève doit pouvoir faire des expériences pratiques sur un ordinateur;

. l'informatique comprend trois dimensions: la prise de conscience, la capacité d'utiliser l'ordinateur et le jugement critique. Ces trois dimensions devraient être présentées aux élèves de façon à s'adapter à leurs aptitudes et à leur niveau de développement. Bien qu'il soit souhaitable que tous ces éléments soient abordés à chaque niveau, l'unité d'enseignement de l'élémentaire devrait viser à une prise de conscience globale de l'informatique dans la société et de ses applications dans la vie de tous les jours. Au niveau de la 7e, 8e et 9e année, on devrait promouvoir une connaissance pratique de l'ordinateur et de ses possibilités dans le cadre de la résolution de problèmes. En 10e, 11e et 12e année, le programme devrait mettre l'accent sur la compréhension des implications et des répercussions de l'emploi de l'informatique dans la société et la façon dont l'ordinateur affecte la personne, tant directement qu'indirectement.

L'importance relative de ces trois dimensions du programme d'informatique peut se schématiser comme suit en fonction des niveaux scolaires visés:



BUTS

Le cours d'informatique 10 a été conçu afin d'initier les élèves albertains à l'informatique. Les buts du cours sont de:

1. Développer chez l'élève une compréhension des opérations machine de base et de la terminologie en informatique.

2. Développer une appréciation du développement technologique de systèmes informatiques.

3. Développer chez l'élève les habiletés, attitudes et intérêts qui faciliteront l'utilisation de systèmes informatiques.

4. Faire apprécier à l'élève le fait que la résolution efficace d'un problème à l'aide d'un système informatique exige l'application d'un processus de réflexion et le développement d'habiletés nécessaires pour aborder d'une manière systématique et holistique la résolution du problème.

5. Permettre à l'élève d'évaluer les applications, les limites et la puissance de calcul de systèmes informatiques.

6. Amener l'élève à évaluer l'impact actuel et futur de systèmes informatiques sur la société.

7. Développer chez l'élève les habiletés, les attitudes et les intérêts qui faciliteront l'adaptation aux changements qui surviennent au travail, dus aux développements technologiques.

8. Promouvoir une meilleure compréhension et une utilisation accrue de systèmes informatiques dans les autres matières du programme d'études.

Les élèves devraient avoir la possibilité d'explorer au maximum et être encouragés à poursuivre des activités de recherche qui répondent à des buts et à des intérêts personnels.

TRONC OBLIGATOIRE - TRONC FACULTATIF

Le programme d'études se compose d'un tronc obligatoire et d'un tronc facultatif. Le tronc obligatoire comprend des habiletés, des concepts, des intérêts et des attitudes qui doivent être enseignés à tous les élèves inscrits au programme d'informatique en 10e année. Le temps alloué à l'enseignement du tronc obligatoire de ce cours de trois crédits devra compter pour 90% du temps total.

Le tronc facultatif de ce cours permet aux enseignants de choisir parmi une variété de sujets suggérés afin de compléter le programme dans le temps alloué à ce cours. Les enseignants peuvent choisir parmi: des chapitres de manuels de cours, des ressources commerciales appropriées, des sujets d'intérêt local et des projets initiés par les élèves. Le but du tronc facultatif est de munir les enseignants d'une plus grande flexibilité dans la planification de leurs programmes, pour répondre aux besoins et aux intérêts des élèves et pour utiliser les ressources locales. Le temps alloué au tronc facultatif devrait être utilisé pour donner aux élèves non initiés aux ordinateurs, les connaissances et les habiletés nécessaires. Des informations supplémentaires, concernant ce tronc, sont données dans la section intitulée: **Tronc facultatif**.

THÈMES OBLIGATOIRES

Le cours d'informatique 10 regroupe six thèmes obligatoires. Ces thèmes permettent aux élèves déjà initiés en informatique au niveau intermédiaire d'augmenter leur expérience tout en offrant suffisamment d'envergure aux débutants. Les thèmes facultatifs complètent les thèmes obligatoires et permettent une plus grande flexibilité dans le choix des sujets qui pourront être abordés dans la salle de classe.

1er thème: Systèmes informatiques
2e thème: Opérations machine
3e thème: Programmation
4e thème: Applications de l'informatique
5e thème: Impact socio-culturel de l'informatique
6e thème: Carrières en informatique et en traitement de l'information

ÉLÈVES AVEC OU SANS EXPÉRIENCE EN INFORMATIQUE

Les dispositions prises, dès l'inscription au programme, pour compenser la différente formation antérieure des élèves ainsi que les différents niveaux d'habiletés, devraient être mises en application en tenant compte de l'importance relative accordée aux thèmes obligatoires, sans perdre de vue la manière avec laquelle on enseigne le tronc facultatif.

Pour les élèves qui ont une expérience antérieure en informatique, l'accent devrait être mis sur les thèmes 4, 5 et 6 pour favoriser une meilleure compréhension des implications et des effets de l'utilisation de l'informatique dans la société. Il est recommandé de mettre l'accent comme suit:

Obligatoire :	Thèmes 1, 2, 3	- 25%
	Thèmes 4, 5, 6	- 65%
Facultatif :		- 10%

Pour les élèves expérimentés, le tronc facultatif devrait être utilisé pour accroître leur acquis informatique et leur niveau d'habileté dans des domaines reliés à leurs intérêts et à leurs possibilités.

Pour les élèves qui n'ont qu'un peu ou aucune expérience en informatique, il est recommandé que le même temps de travail soit accordé à chacun des thèmes obligatoires et que le temps alloué aux thèmes facultatifs soit utilisé pour combler les faiblesses dans les habiletés d'opération et de programmation. Il est recommandé de mettre l'accent comme suit:

Obligatoire :	Thèmes 1, 2, 3	- 45%
	Thèmes 4, 5, 6	- 45%
Facultatif :		- 10%

MISE EN APPLICATION DU COURS

La mise en application réussie du cours d'informatique 10 dépend de la façon avec laquelle la planification s'est faite au niveau de la commission scolaire et de l'école. Les administrateurs scolaires devraient prendre les dispositions nécessaires pour assurer la formation continue des enseignants, la planification, l'enseignement, les installations, la disponibilité du matériel et du logiciel et les différences individuelles de formation des élèves. Il est hautement recommandé que l'ouvrage publié par Alberta Education, intitulé **Implementing Computer Literacy Programs in Schools**, soit consulté afin d'y trouver renseignements et directives en ce qui concerne la mise en application du programme.

BESOINS EN MATÉRIEL ET EN LOGICIEL

Pour les élèves qui n'ont aucune expérience de l'ordinateur, un système informatique (ordinateur, moniteur et unité de disque) pour trois élèves s'avère nécessaire pour compléter le tronc obligatoire. Si la composition de la classe est telle que la majorité des élèves a eu des expériences antérieures en informatique, une plus grande proportion d'élèves par rapport aux systèmes informatiques pourrait être prise en considération. De toute façon, il est important que l'accès aux ordinateurs soit considéré avec prudence avant même de prendre la décision d'offrir le cours. La formation antérieure des élèves et le nombre d'inscriptions sont des facteurs critiques dans l'organisation et le succès du cours, afin de rencontrer les objectifs établis pour le programme. On suggère qu'au moins une imprimante soit utilisée par classe. Cependant, l'addition d'imprimantes supplémentaires permettrait une efficacité accrue dans la production de copies de travail des élèves. On conseille aussi aux administrateurs de consulter les documents suivants: **Building Quality Restoration Program (BQRP)** et **Implementing Computer Literacy Programs in Schools**, afin d'y trouver des suggestions concernant la planification de l'installation des systèmes informatiques envisagés.

Les logiciels* qui accompagnent le cours devraient inclure un ou plusieurs des programmes suivants:

. programme de gestion d'une base de données
. programme de traitement de textes
. programme de chiffrier électronique
. ensemble de simulations
. processeur de graphiques
. processeur de musique
. logiciel intégré

* Certains logiciels commercialisés, destinés à compléter le cours, sont actuellement à l'étude par Alberta Education et d'autres ont déjà reçu les approbations nécessaires.

MÉTHODOLOGIE

Le développement d'un savoir fonctionnel à l'aide d'expériences pratiques à l'ordinateur devrait être le but premier du cours d'informatique pour la 10e année. L'apprentissage le plus efficace en programmation peut avoir lieu quand les élèves peuvent faire des essais eux-mêmes avec des programmes existants et qu'ils examinent les conséquences d'avoir à modifier les instructions, ou de développer eux-mêmes des programmes courts afin de résoudre des problèmes simples. Les solutions aux problèmes devraient être développées par la mise en application de processus logiques réfléchis plutôt que de procéder par tâtonnements au clavier.

Puisque la quantité de systèmes informatiques recommandée est substantiellement inférieure au nombre d'élèves, tous les élèves ne seront pas engagés dans la même activité en même temps. Une partie des travaux pratiques que les élèves feront à l'ordinateur pourrait s'accomplir en petits groupes de deux ou trois. Ceci pourrait réduire la frustration chez les élèves qui éprouvent des difficultés à travailler à l'ordinateur, développer de bons rapports entre élèves et aider les élèves à arriver aux solutions des problèmes qui, autrement, pourraient nécessiter l'intervention de l'enseignant. En regroupant les élèves, l'enseignant devrait tenir compte de l'expérience et des habiletés des élèves. La méthode de groupe est efficace en ce qui concerne les coûts et le temps et peut contribuer à une attitude plus positive face à l'ordinateur et à la programmation.

En se rendant compte qu'une partie seulement de la classe peut entreprendre un travail indépendant à l'ordinateur à la fois, les autres élèves peuvent participer à une variété d'activités qui contribuera à l'accomplissement des objectifs du cours. Les activités suggérées comprennent des travaux par petits groupes, des présentations avec diapositives, l'utilisation de matériaux audiovisuels et des projets de recherche. Tout cela devrait minimiser la frustration des élèves et empêcher ceux-ci de s'impatienter quant à l'accès à un ordinateur. Les stratégies pédagogiques et les ressources utilisées devraient tenir compte des différences individuelles et permettre aux élèves d'apprendre à un rythme qui leur convient. Les postes d'ordinateurs ou même le laboratoire devraient aussi être situés de sorte que les élèves occupés à d'autres activités ne soient pas dérangés.

LOGICIELS - APPLE

RESSOURCE DE BASE

Apple Works (version française). Rupert Lissner. Apple Computer Inc. Toronto. 1983.

Prière de consulter le catalogue du Learning Resources Distributing Centre pour les mises à jour des ressources.

LOGICIELS - IBM

RESSOURCE DE BASE

Word Perfect 4.1 (version française). Satellite Software International. U.S.A. 1985.

Enable. The Software Group. New York. U.S.A. 1985.

Prière de consulter le catalogue du Learning Resources Distributing Centre pour les mises à jour des ressources.

IMPRIMÉS

RESSOURCE DE BASE

L'Univers des ordinateurs. Donald H. Sanders. McGraw-Hill Éditeurs. Ontario. 1984.

RESSOURCE RECOMMANDÉE

Le BASIC sur le bout des doigts. Herbert Peckam. McGraw-Hill Éditeurs. Ontario. 1984.

Note:

Afin de se familiariser à la terminologie de l'informatique, Alberta Education a préparé un lexique anglais-français que l'on peut commander du Learning Resources Distributing Centre.

Lexique anglais-français - Informatique. Alberta Education. Edmonton. 1985.

Prière de consulter le catalogue du Learning Resources Distributing Centre pour les mises à jour des ressources.



TRONC OBLIGATOIRE

THÈME 1: SYSTÈMES INFORMATIQUES

Buts:
1. Développer chez l'élève une compréhension des opérations machine de base et de la terminologie en informatique.
2. Développer une appréciation du développement technologique en informatique.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
1.0 DÉCRIRE LE FONCTIONNEMENT DE BASE D'UN ORDINATEUR ET RACONTER L'HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE		
1.1 Reconnaître et utiliser les termes d'informatique	C	Revoir ou introduire au besoin, la terminologie du cours de l'élémentaire et du secondaire 7-8-9. Termes additionnels: réseau d'ordinateurs, base de données, traitement interactif de données, traitement de textes, récupération d'information, intelligence artificielle, robot, androïde, cyberg, cybernétique, vidéotexte, télétexte, interface, laser, holographie, synthétiseur, appareil à reconnaître la voix, mémoire à bulbe, société sans argent, encryption, transfert de fonds par électronique, progiciel, méga-octet, vidéodisque, simulation, révolution de l'ordinateur, système expert et nouvelles commandes en BASIC provenant du thème 3.
1.2 Décrire le rôle joué en informatique par les personnes, par le logiciel, par le matériel, par les données, par la documentation et par les communications	C	Chacune de ces composantes est un élément essentiel pour la réussite des opérations d'un système d'ordinateur utilisé dans la société.

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
1.3 Décrire brièvement le développement historique des ordinateurs	**CR**	Les changements technologiques ont influencé le design et la capacité des ordinateurs et affecteront le développement des ordinateurs dans le futur. Commentaires: L'accent devrait être placé sur les tendances plutôt que sur les détails des développements technologiques.

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 2: OPÉRATIONS MACHINE

But: Développer chez l'élève les habiletés, les attitudes et les intérêts qui faciliteront l'emploi de systèmes informatiques.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
2.0 TRAITER L'INFORMATION EN UTILISANT UN SYSTÈME INFORMATIQUE		
2.1 Démontrer un comportement responsable dans l'utilisation d'un système informatique	RP*	Les concepts/habiletés du premier cycle secondaire devraient être revus.
2.2 Utiliser les commandes du système d'exploitation de disques (DOS) des programmes préparés et le matériel disponible	RP*	Les concepts/habiletés du secondaire 7-8-9 devraient être revus. Divers logiciels sont disponibles pour aider à accomplir une tâche donnée.

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 3: PROGRAMMATION

But: Faire apprécier à l'élève que la résolution efficace d'un problème à l'aide d'un système informatique exige l'application d'un processus de réflexion et le développement d'habiletés nécessaires pour aborder d'une manière systématique et holistique la résolution du problème.

Note: Sauf pour le langage LOGO qui utilisera les commandes françaises, tous les autres langages de programmation utiliseront les commandes anglaises du langage choisi.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
3.0 SUIVRE LES ÉTAPES SUCCESSIVES D'UN ALGORITHME AFIN DE DÉVELOPPER UN PROGRAMME POUR RÉSOUDRE UN PROBLÈME PARTICULIER		
3.1 Expliquer l'existence de plusieurs variations du langage BASIC	C	Les différences dans les micro-processeurs et les systèmes d'exploitation de disques limitent la compatibilité des logiciels.
3.2 Décrire les caractéristiques distinctes de différents types de données	C	Certains types de données comprennent les données intégrées, le point flottant et le type alphanumérique.
3.3 Coder une procédure donnée (algorithme) dans un programme	RP*	Les habiletés du secondaire 7-8-9, revues ou à introduire au besoin, incluent: - application des concepts d'organigramme, de logique et de bonnes techniques de programmation. - utilisation des commandes NEW, SAVE, LIST, DELETE, LOCK, UNLOCK ou de leur équivalence dans un autre langage de programmation. - utilisation de variables alphanumériques et de variables aux noms significatifs dans un programme. - application des règles gouvernant l'ordre d'évaluation des opérateurs mathématiques.

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		- fournir une courte documentation pour les programmes (i.e., relevé de problèmes, organigrammes, relevés de REM). - production de sorties lisibles à travers un format approprié. - utilisation des énoncés en BASIC; LET, PRINT, INPUT, IF/THEN, GOTO, END, STOP, ou leur équivalence dans un autre langage de programmation. - utilisation de symboles de rapports (< > =). - utilisation de graphiques.
	P*	Les habiletés nouvelles incluent: - utilisation de l'énoncé FOR/NEXT, des boucles incorporées, READ/DATA, GOSUB, GET, STEP ou leur équivalence dans un autre langage de programmation. - utilisation des clés de contrôle du curseur pour la mise au point. - contrôle d'une variété d'appareils périphériques dans un programme.
3.4 Analyser des programmes d'ordinateur	RP*	- les programmes devraient être testés et mis au point et les résultats vérifiés. - les erreurs de syntaxe, de logique et de données peuvent survenir dans les programmes. Les programmes devraient être modifiés pour accomplir de nouvelles tâches connexes.
3.5 Démontrer de l'assurance dans son habileté à utiliser et à contrôler un ordinateur	P*	Chaque élève devrait planifier par lui-même un programme d'ordinateur et le démontrer avec succès.

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 4: APPLICATIONS DE L'INFORMATIQUE

Buts:
1. Permettre à l'élève d'évaluer les applications, les limites et la puissance de calcul de systèmes informatiques.
2. Promouvoir une meilleure compréhension et une utilisation accrue de systèmes informatiques dans les autres matières du programme d'études.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
4.0 COMPRENDRE LES APPLICATIONS, LES LIMITES ET LES CAPACITÉS DES ORDINATEURS		
4.1 Identifier des tâches spécifiques accomplies par les ordinateurs dans la société	CR	Il y a plusieurs tâches qui se prêtent à l'utilisation de l'informatique dans la société. Certains problèmes sont mieux résolus par l'informatique et d'autres, pas du tout. L'ordinateur est contrôlé par des programmes et obéit verbatim aux commandes qu'on lui donne. Les innovations dans le domaine du matériel et du logiciel accroissent continuellement l'utilisation des ordinateurs.
4.2 Décrire les façons par lesquelles l'information peut être récupérée des bases de données	C	La récupération et l'envoi de données peuvent impliquer la radio, la télévision, le téléphone, le satellite et la cablodiffusion. Les bases de télétexte, de systèmes de vidéotexte et de récupération d'information sont en utilisation en Europe, en Amérique du Nord et au Japon.
4.3 Décrire les facteurs qui limitent l'utilisation de l'ordinateur	J	Le coût, les logiciels, la capacité de mémoire, la vitesse et la compatibilité du matériel, les contraintes légales et l'attitude des personnes peuvent limiter l'utilisation des ordinateurs.
4.4 Décrire comment les ordinateurs sont utilisés pour contrôler d'autres machines ou d'autres mécanismes	J	Les domaines de la robotique et de la cybernétique sont en développement continuel. (Voir l'objectif 5.5)

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
4.5 Manipuler l'information en utilisant un programme de traitement de données interactif commercial	P*	Les élèves devraient utiliser des programmes de traitement de l'information. Les programmes suivants peuvent être utilisés: Les bases de données peuvent être utilisées pour une multitude d'applications incluant: le contrôle d'inventaire, les registres de personnel, les fichiers de comptabilité et de clientèle. Les élèves qui utilisent les programmes de bases de données devraient commencer un nouveau fichier et ajouter, éditer (modifier), effacer, chercher et imprimer des enregistrements. ET/OU Les traitements de textes peuvent être utilisés par les élèves pour des travaux dans plusieurs matières. ET/OU Les élèves peuvent utiliser un chiffrier électronique dans un projet sélectionné: budget personnel, déclaration d'impôts, gérance d'une petite entreprise (cantine ou magasin de l'école), projection de différents taux d'inflation, calcul des paiements de l'hypothèque à différents taux d'intérêt. ET/OU Les élèves peuvent utiliser une simulation dans diverses matières (i.e., processeurs de musique et de graphiques) et/ou peuvent étudier les capacités d'un logiciel intégré

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique

Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**

Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 5: IMPACT SOCIO-CULTUREL DE L'INFORMATIQUE

But: Amener l'élève à évaluer l'impact actuel et futur de systèmes informatiques sur la société.

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra: 5.0 APPRÉCIER L'IMPACT DES ORDINATEURS SUR NOTRE MODE DE VIE		
5.1 Identifier les facteurs qui contribuent à notre dépendance croissante de l'informatique	J	Les facteurs suivants devraient être identifiés: Les coûts du matériel diminuent pendant que la capacité augmente (ratio coût/bénéfice). Les institutions d'affaires doivent utiliser la technologie pour rivaliser avec la compétition. Nous sommes couramment témoins du transfert d'une société basée sur l'industrie et l'énergie à une société basée sur l'information (la révolution de l'ordinateur). Le besoin d'efficacité dans l'utilisation de ressources restreintes peut nous forcer à nous adapter à une société basée sur l'information. Les ordinateurs peuvent éliminer le travail ennuyant, répétitif. Le montant d'information disponible à travers l'utilisation de la technologie de l'électronique empêche l'individu de maintenir une connaissance de son domaine.

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
5.2 Évaluer l'impact de l'ordinateur dans la distribution et l'utilisation du pouvoir social, économique et politique	J	Les impacts suivants devraient être identifiés: L'accès à l'information de pointe est un atout puissant pour les institutions économiques et politiques. Les développements technologiques pourraient permettre de sonder l'opinion publique instantanément et diriger les données provenant des consommateurs et des citoyens dans un processus de prise de décisions. Une proportion grandissante de notre économie est dépendante de la technologie de l'information. Quelles sont les implications du développement d'une "société sans argent"? La technologie de l'ordinateur, jumelée à celle des nouveaux appareils de télécommunications et aux facilités d'entreposage de données, pourrait permettre la surveillance des citoyens, des changements majeurs dans le système d'éducation et une migration de la population urbaine vers les milieux ruraux. Les nouvelles technologies de l'information pourraient avoir un impact majeur sur les médias traditionnels. La technologie de l'information affecte le reportage des événements courants, des gouvernements du monde, des standards internationaux et de l'exploration de l'espace et des océans. Est-ce que l'accès à la technologie de l'information agrandit le fossé entre les nations industrialisées et les nations en voie de développement?

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique

Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**

Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		La technologie de l'électronique permet de nouvelles formes de divertissements, de communications et de styles de vie. Deviendrons-nous économiquement et psychologiquement dépendants de cette technologie?
5.3 Évaluer l'impact des ordinateurs sur le milieu du travail	J	Les impacts de l'ordinateur, comme ceux qui suivent, devraient être identifiés: Les ordinateurs sont la cause de changements dans la disponibilité et les types d'emplois. Ces changements auront des effets psychologiques et économiques. La technologie de l'électronique pourrait favoriser une décentralisation du milieu du travail (industrie à domicile). Des programmes de recyclage peuvent être requis pour les personnes déplacées par le virement technologique. De nouvelles possibilités d'emploi peuvent être disponibles pour les personnes handicapées. Les syndicats et le patronat peuvent avoir de nouveaux rôles dans une société basée sur l'information. Les innovations technologiques pourraient permettre des heures de travail plus courtes et plus flexibles et favoriser l'industrie des loisirs.

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique

Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)

Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		La surveillance de la productivité et des employés est facilitée par la technologie de l'électronique. Il peut y avoir des risques impliquant la santé et la sécurité en utilisant la technologie de l'électronique dans un milieu de travail. Comment les bénéfices de l'automatisation peuvent-ils être partagés à travers toutes les couches de la société?
5.4 Faire la distinction entre les capacités de l'ordinateur et celles de la personne.	J	Les capacités, comme celles qui suivent, devraient être identifiées: L'être humain a des capacités créatives et intuitives, des émotions, un langage et des habiletés sociales complexes, des sens et la capacité de faire des jugements de valeur. Les humains sont capables de pensées non-linéaires, indépendantes du temps, non-séquentielles, aléatoires, divergeantes et convergeantes. Les ordinateurs conviennent mieux aux tâches qui exigent la vitesse, la précision, les opérations répétitives et le traitement d'un grand nombre de données. Les ordinateurs sont essentiellement capables d'un fonctionnement linéaire, séquentiel, non-intuitif, structuré et par étapes.

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		Les humains et les ordinateurs sont interdépendants dans une société basée sur l'information.
5.5 Décrire les utilisations courantes et potentielles de l'intelligence artificielle	J	Les sujets suivants devraient être identifiés: Les ordinateurs ont été développés par les êtres humains et représentent une image imparfaite de l'intelligence humaine. En progressant d'une orientation linéaire (hémisphère gauche) vers le domaine de l'inférence et de l'intuition (hémisphère droit), les ordinateurs pourraient simuler plusieurs activités intellectuelles humaines. Seuls les comportements les plus élémentaires de l'intelligence humaine ont été incorporés dans les programmes d'ordinateur et dans les périphériques. (ex.: robots et androïdes). L'intelligence artificielle est une simulation des caractéristiques humaines par les ordinateurs électroniques. Elle comprend certaines fonctions comme le processus naturel du langage, la solution de problèmes et l'identification de patrons. La cybernétique est l'étude comparative du système de contrôle automatique formé par le système nerveux et le cerveau, et le système de contrôle des systèmes et appareils de communication électromécanique. La cybernétique étudie la relation entre les humains et les machines. Des machines/appareils intelligents pourraient obéir à nos commandes orales, répondre à nos questions, contrôler des membres ou organes

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		artificiels ou servir de compagnons aux personnes seules ou âgées. Des microprocesseurs, implantés dans notre corps, pourraient nous donner une meilleure mémoire; soulager la douleur, la surdité, la cécité; augmenter la capacité de nos sens de sorte que nous aurions une vision télescopique; nous pourrions voir les rayons X ou infrarouges, ou entendre les ondes radio. À mesure que les ordinateurs deviennent capables de remplacer/accroître les sens de l'humain, l'hémisphère gauche du cerveau et les fonctions motrices, les humains pourraient profiter des retombées économiques/sociales additionnelles de leurs habiletés créatives. L'implantation des microprocesseurs dans le corps humain changera-t-elle notre concept de "l'humanité"? Quelles sont les implications morales/d'éthique de l'implantation des microprocesseurs dans le corps humain?
5.6 Proposer un rôle approprié pour les ordinateurs dans la société	J	Des questions, comme celles qui suivent, devraient être identifiées; L'utilisation de systèmes d'ordinateurs comporte des risques: ÉCONOMIQUES - taux de chômage élevé et coûts du recyclage. - la dépendance sur les ordinateurs nécessite des plans d'éventualité très coûteux pour des situations d'urgence. - des décisions économiques peuvent être basées sur des programmes ou des données erronés.

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		- certaines organisations peuvent être incapables de se tenir à jour avec les changements technologiques rapides. PERSONNELS - augmentation possible du stress dû aux changements rapides de la technologie. certains problèmes de santé/maladie peuvent être associés à l'utilisation de systèmes d'ordinateurs. MILITAIRES - une dépendance accrue des mécanismes de défense informatisés pourrait créer d'énormes problèmes à l'humanité s'il y avait des erreurs dans les programmes ou dans l'équipement. COMMUNICATIONS - des erreurs dans la transmission de données électroniques ou une panne de systèmes d'ordinateurs pourraient avoir de sérieuses conséquences économiques, politiques et personnelles. Il existe de nombreuses questions concernant les renseignements personnels et la sécurité dans l'utilisation de systèmes d'information informatisés: - qu'est-ce que la "vie privée" et y avons-nous droit selon la Constitution canadienne? - comment le concept de "vie privée" est-il relié au système politique d'une nation? - quelle information est contenue dans les grosses banques de données? - quels sont les identificateurs universels et comment pourraient-ils être utilisés pour accéder aux informations d'une banque de données?

N.B. **Code des dimensions:** **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		- comment fiable est l'information dans une banque de données? - à qui appartiennent les informations sur fiches? - qui devrait avoir accès à l'information? - qui décide de la façon dont l'information est utilisée? - quels sont les bénéfices associés à l'entreposage d'informations personnelles? Certaines procédures régulatrices aident à assurer l'intégrité des fiches de données personnelles situées au Canada: - la Loi sur la protection des renseignements personnels (Loi C-43, 1982). - la Loi de l'accès à l'information (Loi C-43, 1982). - l'utilisation du Registre de consultation par le citoyen (1983). - le Bureau du Commissaire à la protection de la vie privée et/ou ombudsman. - l'utilisation de mots de passe, de chiffres, de fiches protégées, de codes d'encryption et d'autres contrôles électroniques. - la réglementation que s'impose l'industrie. - les défis juridiques basés sur la Constitution canadienne (La Charte canadienne des droits et libertés) et sur d'autres législations gouvernementales. Ces procédures sont-elles adéquates pour préserver notre droit à la vie privée?

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
	J	Les lois qui gouvernent la liberté d'accès à l'information sont-elles incompatibles avec le droit à la vie privée? Quelles procédures régulatrices sont utilisées dans d'autres pays pour assurer l'intégrité des fiches de données personnelles? Les ordinateurs peuvent-ils être utilisés par des criminels bien informés pour voler de l'argent ou des informations? Comment ces informations peuvent-elles être utilisées par des parties intéressées? Est-ce que les scientifiques en informatique, les opérateurs, etc., font face à des questions morales significatives lorsqu'ils développent des programmes ou de l'équipement d'ordinateur, ou lorsqu'ils opèrent des banques de données? Quelles procédures régulatrices et autres moyens pourraient prévenir le mauvais usage des ordinateurs dans la société? Est-ce que les valeurs des gens pourraient être en conflit avec les applications de l'ordinateur?

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
		À mesure que la technologie permet la propagation internationale de l'information, le contrôle du flot d'information est compliqué par les différences dans les lois nationales concernant la vie privée, les droits d'auteur et l'espionnage. Est-ce que les traités d'extradition et les ententes réciproques s'appliquent à des cas où la mauvaise utilisation de l'information est impliquée?

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 6 : CARRIÈRES EN INFORMATIQUE ET EN TRAITEMENT DE L'INFORMATION

But: Développer les habiletés, les attitudes et les intérêts qui faciliteront l'adaptation aux changements qui surviennent au travail dus aux développements technologiques

OBJECTIFS	DIMENSION	CONCEPTS/HABILETÉS/REMARQUES
L'élève pourra:		
6.0 ÉTUDIER LES CARRIÈRES EN INFORMATIQUE ET EN TRAITEMENT DE L'INFORMATION		
6.1 Identifier les carrières directement impliquées avec les industries en informatique et en traitement de l'information et projeter des choix de carrières futures	C	Les principales catégories de carrières en informatique comprennent: commis en préparation de données, commis en codification, opérateur/trice d'ordinateurs, analyste et consultant/e de systèmes, bibliothécaire, ingénieur/e en maintenance, gérant/e en traitement de données, gérant/e en bases de données, personnel de vente.
6.2 Décrire certaines carrières dans lesquelles les habiletés en informatique sont désirables	C	Voir objectifs 4.1 et 5.3. Les exemples comprennent: comptable, chercheur/euse, vérificateur/trice, gérant/e, etc.

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique

Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**

Exercices pratiques nécessaires: *



TRONC FACULTATIF

NOTES SUR LE TRONC FACULTATIF

Le tronc facultatif du programme d'informatique est une partie obligatoire du cours qui permet aux élèves et aux enseignants une certaine flexibilité afin de déterminer ce qu'il faut étudier et de quelle façon on doit l'étudier. Les thèmes traités devraient se rapporter au cours puisqu'ils sont fondés sur les objectifs du programme.

Une variété de méthodes peuvent être utilisées dans l'enseignement des thèmes facultatifs. Les élèves peuvent travailler individuellement ou en groupe; ils peuvent aussi travailler dans un contexte structuré ou non-structuré leur permettant un style personnel de recherche. Les thèmes facultatifs devraient être conçus afin de rendre l'initiation à l'informatique intéressante et significative, en permettant l'assimilation du contenu et l'étude des questions contemporaines en informatique.

La composante facultative dans le programme d'informatique devrait porter sur:

i. le développement des connaissances de base, et des habiletés opérationnelles et de programmation chez les élèves sans expérience antérieure en informatique.

ii. le prolongement et l'enrichissement des habiletés et intérêts particuliers des élèves ayant une expérience en informatique, en tant qu'individu ou en tant que groupe.

iii. l'élargissement des concepts et des habiletés touchant les thèmes obligatoires.

Pour pouvoir accomplir tout ce dont on fait mention ci-dessus, les stratégies pédagogiques suggérées englobent l'usage de revues périodiques/journaux, de programmes écrits soi-même (traitement de données, jeux, simulations), de projets de recherche personnelle et l'enseignement aux autres élèves par des élèves.

THÈMES FACULTATIFS SUGGÉRÉS

THÈME 1: SYSTÈMES INFORMATIQUES

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Faire la distinction entre les ordinateurs numériques et analogiques.	C
Décrire comment les ordinateurs numériques agissent sur l'information, laquelle a été codée en binaire utilisant le système de base 2.	C
Décrire les composantes d'une unité centrale de traitement et expliquer comment elle contrôle ce que fait l'ordinateur.	C
Décrire les caractéristiques d'un système secondaire de storage et démontrer son utilisation adéquate.	C
Distinguer les communications en parallèle et les communications en série.	C
Mettre en contraste les avantages/désavantages des différents moyens d'entrées/sorties.	C
Reconnaître les types d'interaction de l'utilisateur/trice (ex.: lot, interactif, distributif).	C
Décrire la fonction de certaines technologies de communication (ex.: Modem, attelage acoustique).	C
Reconnaître qu'un logiciel peut comprendre un système d'exploitation, de compilation et/ou d'application.	C
Identifier les facteurs qui ont contribué à l'évolution des systèmes informatiques (sociaux, économiques, géographiques, technologiques).	C

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique

Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**

Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Identifier différents systèmes d'exploitation de disques.	C
Expliquer les différences entre deux systèmes d'exploitation.	C
Utiliser deux ou plusieurs systèmes d'exploitation de disques.	P*

N.B. **Code des dimensions:** **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Faire la distinction entre les langages de haut niveau et de bas niveau.	C
Identifier certains langages de programmation populaires.	C
Décrire les symboles standards d'un organigramme.	C
Élaborer un organigramme pour représenter une solution à un problème.	P*
Lire et expliquer un organigramme.	P*
Indiquer une connaissance logique de AND, OR, NOT en les utilisant dans un programme (logique Boolean).	P*
Utiliser un ensemble de variables dans un programme.	P*
Utiliser la formulation DIM dans un programme.	P*
Utiliser les graphiques et/ou les capacités sonores dans un programme.	P*
Utiliser les fonctions de bibliothèque (ex.: INT, SQR, RND) dans un programme.	P*
Utiliser d'autres formulations de programmation en BASIC ou en d'autres langages d'ordinateurs.	P*

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 4: APPLICATIONS DE L'INFORMATIQUE

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Décrire où et comment les graphiques et le son sont utilisés (ex.: art, musique etc.).	C
Décrire plusieurs techniques informatisées d'échantillonnage et des méthodes de statistiques utilisées dans les sciences sociales.	C
Décrire l'ampleur du marché de l'ordinateur et son caractère changeant.	C
Analyser les facteurs à considérer au moment de l'achat d'un système d'ordinateur.	C
Utiliser une simulation d'ordinateur pour démontrer la compréhension des effets/interactions/ limites des variables.	P*
Décrire le système à temps partagé d'un ordinateur complexe et le principe de la télécommunication (visite suggérée et /ou l'accès à un système de récupération d'informations).	P*
Choisir, en fonction de la documentation de programme et des capacités de l'ordinateur, un programme commercial approprié à l'exécution de tâches données.	P*

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Analyser des études de cas sur l'accès à l'information et la sécurité des données.	C
Visiter des installations d'ordinateurs et en observer les applications dans son milieu géographique. Rapporter et partager les informations accumulées.	C
Construire une base de données et manipuler les données pour rencontrer les besoins identifiés.	P*

N.B. Code des dimensions: C = Prise de conscience
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)
Exercices pratiques nécessaires: *

THÈME 6: CARRIÈRES EN INFORMATIQUE ET EN TRAITEMENT DE L'INFORMATION

OBJECTIFS	DIMENSION
L'élève pourra:	
Identifier les exigences académiques pour des carrières spécifiques en informatique.	C
Identifier les cours et les programmes qui préparent à une carrière en informatique.	C
Rédiger un rapport et partager l'information sur une carrière en informatique.	C
Identifier les employeurs typiques de personnel en informatique.	C
Visiter des installations d'ordinateurs pour identifier les possibilités de carrières reliées à l'ordinateur. Rapporter et partager l'information accumulée.	C

N.B. Code des dimensions: **C = Prise de conscience**
P = Notions pratiques
J = Jugement critique
Statut du code: **R = Revue (traité dans le cours secondaire 7-8-9)**
Exercices pratiques nécessaires: *



NOTES AUX ENSEIGNANTS

ÉVALUATION

La note finale accordée aux élèves devrait refléter la proportion du temps accordée à chaque thème obligatoire. Ceci variera d'après l'expérience de l'élève ou de la classe. La note finale devrait aussi porter sur un travail complété dans le tronc facultatif du programme.

Les stratégies pour évaluer la performance des élèves dans ce cours peuvent inclure: la performance de l'élève sur l'ordinateur, l'évaluation des programmes d'ordinateur de l'élève, des examens écrits et oraux, la participation de l'élève dans les discussions en classe, les projets d'élèves et l'étude de programmes d'ordinateur (ex.: projets de recherche ou rapports écrits). Certains enseignants voudront mesurer l'attitude des élèves sous forme de questionnaires auxquels les élèves répondront avant et après le cours ou soit en initiant des discussions portant sur le cours.

Pour certaines activités, les élèves pourraient vérifier leurs propres réponses sur les corrigés de l'enseignant. Ceci permettrait à l'enseignant d'avoir plus de temps pour aider les élèves travaillant sur les ordinateurs ou à d'autres activités. Les élèves peuvent aussi s'entraider dans l'évaluation de leur travail.

Les enseignants devraient reconnaître qu'une variété de programmes d'ordinateur peuvent solutionner un problème donné et permettre les différences individuelles dans les programmes d'ordinateur des élèves. Cependant, des standards devraient être clairement établis pour l'évaluation des programmes d'ordinateur et ces standards devraient être communiqués au début à tous les élèves. Un exemple de liste de contrôle est donné à la page suivante.

ÉVALUATION DE PROGRAMMES ÉCRITS PAR LES ÉLÈVES

Nom ___Nicole Lebrun___

Date reçue______________

Note totale______________

NOM DU PROGRAMME	/5	/2	/1	/2	
Nicole Lebrun 1					/10
Nicole Lebrun 2					/10
Nicole Lebrun 3					/10
Nicole Lebrun 4					/10
Nicole Lebrun 5					/10
Nicole Lebrun 6					/10
Nicole Lebrun 7					/10
Nicole Lebrun 8					/10
Nicole Lebrun 9					/10
Nicole Lebrun 10					/10

/5 Est-ce que le programme fonctionne et à quel point est-il efficace? L'imprimé est-il comme prévu?

/2 Organigramme? Énoncé du problème? Autre documentation?

/1 Instructions REM pour pouvoir identifier le programme, les variables et les commandes.

/2 Est-ce que le programme attire le lecteur/la lectrice? Page-titre? Éléments caractéristiques en plus? Mode d'emploi simple?

ÉLÈVES DOUÉS ET SURDOUÉS

Le programme d'informatique offre plusieurs occasions aux élèves doués et surdoués de développer et d'étendre leurs capacités naturelles en faisant usage des ordinateurs. En ce qui concerne ces catégories d'élèves, le tronc obligatoire devrait être flexible et permettre la recherche d'intérêts et d'habiletés individuels au moyen d'un enseignement distinct et de l'emploi de projets de recherche et d'activités. Le tronc facultatif offre aux enseignants le temps libre nécessaire pour lancer un défi aux élèves à cet égard.

L'un des buts principaux dans l'éducation des élèves doués et surdoués est de développer leur capacité à faire de la recherche, à déduire et à penser de façon originale. Une des stratégies qui favoriserait le développement de ces capacités intellectuelles chez l'élève serait de lui fournir des occasions de planifier et de mener à bonne fin des projets indépendants, à l'intérieur ou à l'extérieur de la salle de classe ou de l'école.

ÉLÈVES AYANT UNE DÉFICIENCE MOTRICE ET ÉLÈVES AYANT DES TROUBLES D'APPRENTISSAGE

Au-delà des fins pratiques atteintes par un entraînement de base en informatique, la technologie du micro-ordinateur peut être un moyen efficace d'aider les élèves ayant une déficience motrice et ceux ayant des troubles d'apprentissage. L'énorme potentiel de cette technologie peut fournir un enseignement individualisé et aussi ouvrir de meilleures voies de communication entre les élèves, les enseignants et d'autres personnes.

En faisant appel à cette technologie avec des élèves ayant une déficience motrice et ceux ayant des troubles d'apprentissage, les considérations majeures devraient être leurs besoins particuliers et leurs capacités individuelles. Évaluer ces besoins et capacités exige généralement les services d'un personnel spécialisé et/ou d'agences de soutien afin d'assurer que cette technologie puisse fournir une assistance personnalisée et adéquate. Une fois que ceci a été établi, on peut alors offrir d'autres modes d'enseignement individualisé.

Un aperçu des considérations générales, besoins, aides pratiques et didacticiels est donné dans **Courseware in Special Education**, par Willson, John J., Alberta Education, Planning Services, 1983. Des exemplaires de ce document ont été envoyés aux commissions scolaires de l'Alberta.



ANNEXE

LOGICIELS - APPLE

APPLEWORKS (version française)

Ce programme intégré comprend un logiciel, un manuel de référence et un manuel de travaux pratiques décrivant trois fonctions. Le traitement de textes permet de créer des documents, rapports, notes internes, lettres. Le programme de base de données permet de gérer des données normalement stockées sous forme de listes: noms et adresses, inventaires. Le chiffrier électronique permet de traiter des données: budget, prévisions financières, déclarations de recettes et de dépenses. Il est facile d'utilisation et peut être mis à contribution dans un grand nombre de matières.

LOGICIELS - IBM

WORD PERFECT 4.1 (version française)

Cet ensemble de logiciels offre un traitement de textes avancé. Il comprend les disquettes suivantes: Word Perfect, Formation, Imprimante et Dictionnaire. Il explique différentes fonctions telles que: frappe/saisie, révision, correction, déplacement de texte, colonnes, rapports et listes, assemblage de documents, remplissage de formulaires et formatage. Il y a aussi des fonctions spéciales telles que macros, marquage de texte et constitution d'un index et d'une table des matières. La section Math explique l'utilisation des fonctions mathématiques pour créer un document avec calcul de sous-totaux, totaux et totaux généraux ainsi que l'utilisation des quatre opérations.

ENABLE

Ce progiciel possède un logiciel de traitement de textes, une base de données, un chiffrier électronique, un logiciel de graphique et de télécommunication. Il permet d'utiliser les caractères français dans le traitement de textes. Toutefois, c'est la version anglaise et sa documentation d'accompagnement qui ont été retenues. Le progiciel contient plusieurs disquettes incluant un tutoriel et une documentation exhaustive.

IMPRIMÉS

L'UNIVERS DES ORDINATEURS

Cet ouvrage est divisé en cinq modules. Le premier donne une vue d'ensemble des ordinateurs d'aujourd'hui; que sont-ils et que font-ils. Le deuxième module parle du matériel de l'ordinateur les micros, minis, ordinateurs centraux et superordinateurs. La programmation en BASIC est utilisée dans le troisième module. Le module 4 traite des systèmes d'information, les divers types de fichiers et de traitements. Le module 5 parle des conséquences sociales, ordinateurs et société. Il comporte aussi un glossaire et un index. Ce livre s'adresse surtout aux thèmes 4, 5 et 6 du tronc obligatoire.

LE BASIC SUR LE BOUT DES DOIGTS

Ce texte a été conçu pour être utile à toute personne désireuse d'apprendre à programmer en BASIC sur un ordinateur Apple II. Chaque chapitre offre une liste d'objectifs et d'exercices permettant d'expérimenter les particularités du langage BASIC et de voir ce langage en action, pour passer ensuite à une étude plus conventionnelle des concepts. Il traite des opérations arithmétiques et gestion de programmes; bouclage et fonctions; traitement de tableaux de nombres; nombres aléatoires et simulations. Il explique aussi les graphiques et les fichiers.

LEXIQUE ANGLAIS-FRANÇAIS - INFORMATIQUE

Préparé par Alberta Education, ce document renferme une liste terminologique anglaise-française des termes utilisés le plus fréquemment dans le cours d'informatique. Cette liste s'avérera un outil précieux aux enseignants et aux élèves, dans leur désir commun de maîtriser le vocabulaire technique de ce cours.